



PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Takahiro Inoue et al.
Serial No.: 10/800,062
Filed: March 12, 2004
Title: "INNER BOX FOR COOKER AND METHOD
OF INTEGRATING THE SAME"
Docket No.: 36548

LETTER

Commissioner of Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir/Madam:

Enclosed is a certified copy of Japan Patent Application No. 2003-068221, filed March 13, 2003; the priority of which has been claimed in the above-identified application.

Respectfully submitted,

PEARNE & GORDON LLP

Jeffrey J. Sopko, Reg. No. 27676

1801 East 9th Street
Suite 1200
Cleveland, Ohio 44114-3108
(216) 579-1700

April 20, 2004

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner of Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, Va. 22313-1450 on the date indicated below.

Jeffrey J. Sopko

Name of Attorney for Applicant(s)

04/20/2004

Date

Signature of Attorney

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月13日
Date of Application:

出願番号 特願2003-068221
Application Number:

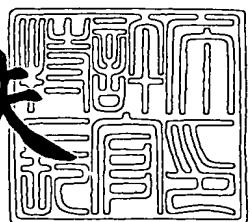
[ST. 10/C] : [JP2003-068221]

出願人 松下電器産業株式会社
Applicant(s):

2004年 4月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 2370050041
【提出日】 平成15年 3月13日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H05B 6/64
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式
会社内
【氏名】 井上 貴裕
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式
会社内
【氏名】 石田 喜代人
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式
会社内
【氏名】 井戸本 晋
【特許出願人】
【識別番号】 000005821
【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100105647
【弁理士】
【氏名又は名称】 小栗 昌平
【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100105474

【弁理士】

【氏名又は名称】 本多 弘徳

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100108589

【弁理士】

【氏名又は名称】 市川 利光

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100115107

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 猛

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100090343

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗宇 百合子

【電話番号】 03-5561-3990

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 092740

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0002926

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 加熱調理器用の内箱及びその組立方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 開口部を有する前板と該開口部の周縁に接合される内箱本体とを有し、該内箱本体内で加熱調理がなされる加熱調理器用の内箱であって、

前記接合部の少なくとも前記前板と前記内箱本体のいずれか一方には、端部を折り曲げて反転密着させた第1折り曲げ部と、該第1折り曲げ部の端部側の一部を所定隙間を空けて反転させた第2折り曲げ部とが形成され、

前記前板と前記内箱本体のいずれか他方には、前記第1折り曲げ部と第2折り曲げ部との間に隙間に挿入される鍔部が形成され、

前記接合部が、前記鍔部を前記隙間に挿入してカシメ接合された構造となる加熱調理器用の内箱。

【請求項 2】 前記第2折り曲げ部に係止孔が形成されるとともに、前記鍔部に前記係止孔に挿入される係止突起が形成されている請求項1記載の加熱調理器用の内箱。

【請求項 3】 前記係止突起が打ち出しにより形成された突起である請求項2記載の加熱調理器用の内箱。

【請求項 4】 前記前板の前記内箱本体との接続側とは反対側の表面、及び前記内箱本体の外側表面に絶縁膜が形成されている請求項2又は請求項3記載の加熱調理器用の内箱。

【請求項 5】 請求項1～請求項4のいずれか1項記載の加熱調理器用の内箱の組立方法であって、

前記内箱本体の前記前板と接続される面板の端部を、各面板毎に個別に前記前板へ接合するようにした加熱調理器用の内箱の組立方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数枚の板材を接合して形成した加熱調理機器用の内箱に関し、特に面板の接合部における改良に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、加熱調理機器の内箱の板金構成としては、概略的には図9に示すように、開口部を有する前板51と、裏板53と、これら前板51及び裏板53の間に設けられる内箱本体55と、上面から被せる天面板57とからなる。

このような内箱本体55は、図10 (a) に前板51と内箱本体55の面板61との接合部を示すように、前板51の開口部の端縁に折曲部59が形成され、折曲部59から前板51の面に対してV字形状をなして内箱本体55の面板61に向けて斜めに突出した折り曲げ部63が形成されている。一方、内箱本体55の面板61の端部においても、前板51と同様に端縁に折り曲げ部65が形成され、その先端部65aは折り曲げ部63の内側に配されて、カシメ工程に備えられる。

【0003】

そして、図10 (b) に示すように、カシメ工程では、前板51の図中下方を支持した状態で、前板51の折り曲げ部63と前板51との間の空間に面板61の折り曲げ部の先端部65aを挿入したまま、面板61及び前板51の接合部全周に対して、面板61の上方から図示しないカシメ治具を前板51に向けて押圧する。これにより、前板51の折り曲げ部63と面板61の折り曲げ部65が互いに挟み込まれて密着し、所謂ハゼカシメによって前板51と内箱本体の面板61との固定がなされる（例えば、特許文献1参照）。

【0004】

【特許文献1】

実開昭59-172904号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上述したような加熱調理機器用の内箱では、内箱本体55の前板51と接合する4枚の面板61を、同時に前板51へカシメ接合しており、このためのカシメ治具に与える圧力は大きく、また、このカシメ工程のための設備も大型のものとなっていた。そのため、4枚の面板61を同時にカシメ接合する代わり

に、面板61を1枚ずつ順次前板51に接合すれば、カシメ治具に大きな圧力を付与することなく簡易的にカシメ工程を行うことができるが、上記構成の接合構造では次のような問題が生じる。

【0006】

即ち、カシメ治具により内箱本体55の面板61を押圧する際に、各折り曲げ部63, 65同士間で前板51のカシメ時の押圧方向に遊びがある、つまり、双方の折り曲げ部63, 65が高さ方向へ突出しているため、カシメ時の押圧により面板61の押圧方法へのスライド量 ΔH が長くなる。このため、内箱本体55の前板51と接合される4枚の面板61それぞれを分割した状態でカシメ工程を行うと、カシメ工程後の面板と、これと隣接するカシメ工程前の面板との間で上記した ΔH の高さの違いが発生する。この高さの違いにより、4枚の面板が接合されている内箱本体55に歪みが生じ、前板51も撓むことになる。このように各面板と前板がそれぞれ撓んだ状態でカシメ工程を続行すると、内箱55が歪み、曲がりや座屈の生じた状態で完成することになる。

【0007】

また、昨今の電化製品における美観向上の要求のために、例えばプレコートメタル（PCM）等の表面処理が前板51の表面及び内箱55の各面板61の表面に施されることがある。この場合、プレコートメタルが絶縁性を有するため、カシメ工程により互いに密着する面が絶縁面のみであるときには、各面板61同士で非導通状態となり、高周波を内箱55内に照射して加熱調理する場合には、内箱55の電波シールドが不完全になり、電波漏れが生じることになる。そのため、折り曲げ部63, 65の形状には、各面板61同士が電気的に接続されるようにする必要があり、設計上の制約がある。

【0008】

本発明は、上記問題を解決するためになされたものであり、接合のためのカシメ工程を、大型の設備を要せずに簡単な作業で確実に行え、低成本で電波漏れ等の不具合なく組立可能な加熱調理器用の内箱及びその組立方法を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的は以下に示す構成によって達成される。

(1) 開口部を有する前板と該開口部の周縁に接合される内箱本体とを有し、該内箱本体内で加熱調理がなされる加熱調理器用の内箱であって、前記接合部の少なくとも前記前板と前記内箱本体のいずれか一方には、端部を折り曲げて反転密着させた第1折り曲げ部と、該第1折り曲げ部の端部側の一部を所定隙間を空けて反転させた第2折り曲げ部とが形成され、前記前板と前記内箱本体のいずれか他方には、前記第1折り曲げ部と第2折り曲げ部との間の隙間に挿入される鍔部が形成され、前記接合部が、前記鍔部を前記隙間に挿入してカシメ接合された構造となっている加熱調理器用の内箱。

【0010】

この加熱調理器用の内箱によれば、接合する一方の側の第1折り曲げ部と第2折り曲げ部との間の隙間に、他方の側の鍔部が配されて、カシメ接合されることで前板と内箱本体とが接合部で狭持固定される。従って、内箱本体の面板が前板に当接した位置でカシメ接合が行われて、カシメ前とカシメ後とで、面板と前板との位置ずれが殆ど生じない。また、接合部全周に対して大きな圧力で一度にカシメを行うことなく、分割してカシメ接合を行うので、比較的小さな圧力で接合が行える。従って、多額の設備投資を必要とせずに組立プロセスを簡略化できる。

【0011】

(2) 前記第2折り曲げ部に係止孔が形成されるとともに、前記鍔部に前記係止孔に挿入される係止突起が形成されている請求項1記載の加熱調理器用の内箱。

【0012】

この加熱調理器用の内箱によれば、接合する一方の側の第2折り曲げ部における係止孔と、他方の側の鍔部における係止突起とによって接合位置ずれが生じにくくなる。

【0013】

(3) 前記係止突起が打ち出しにより形成された突起である請求項2記載の加熱調理器用の内箱。

【0014】

この加熱調理器用の内箱によれば、別途に部材を取り付けることなく、簡単なプレス加工によりダボを形成することができる。

【0015】

(4) 前記前板の前記内箱本体との接続側とは反対側の表面、及び前記内箱本体の外側表面に絶縁膜が形成されている請求項2又は請求項3記載の加熱調理器用の内箱。

【0016】

この加熱調理器用の内箱によれば、前板や内箱本体の表面に電気絶縁性の表面処理が施されていても、通電経路が形成され、電気絶縁性の表面処理皮膜の影響を受けずに電波シールド効果を得ることができる。そして、係止突起がカシメ接合により、係止孔の内周面に対して面接触することにより、確実に導通が確保できる。

【0017】

(5) 請求項1～請求項4のいずれか1項記載の加熱調理器用の内箱の組立方法であって、前記内箱本体の前記前板と接続される面板の端部を、各面板毎に個別に前記前板へ接合するようにした加熱調理器用の内箱の組立方法。

【0018】

この加熱調理器用の内箱の組立方法によれば、内箱本体を歪ませることなく、また、大型の設備を要せずにカシメ工程が行え、製造コストを抑えることができる。

【0019】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明に係る加熱調理器用の内箱及びその組立方法の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

図1は本発明の第1実施形態に係る加熱調理器用の内箱の一部破断外観斜視図、図2は図1に示す加熱調理器用の内箱のカシメ工程前の部分拡大図、図3は図2のA-A断面図である。

【0020】

図1に示すように、本発明の第1実施形態に係る加熱調理器用の内箱100は、開口部11を有する前板13と、底板15、天板17、後板19、側板21からなる内箱本体23とを有して構成されており、加熱調理器の一例として高周波加熱調理器の加熱室として形成した場合には、高周波を内箱内に照射して、内箱内に収容された被加熱物を加熱させる箱体となる。

【0021】

前板13は、開口部11（被加熱物の挿入口）を塞ぐ図示しない開閉ドアに対面し、中央部に開口部11が形成されている。そして、開口部11の周縁部には、端部を折り曲げて反転させ、前板13に密着させた第1折り曲げ部25と、第1折り曲げ部25の端部側の一部を所定隙間を空けて反転させた第2折り曲げ部27とが形成される。これにより、第1折り曲げ部25と第2折り曲げ部27とが略“コ”字形に形成される。この面板13の接合部28には、内箱本体23の4枚の面板（底板15、天板17、及び各側板21）がカシメ接合される。

【0022】

図2に前板13の周縁部における内箱本体との接合部のカシメ前の概念的な一部拡大分解図を示した。

第1折り曲げ部25の反転部25aは前板13に密着し、断面係数の増大により剛性を向上させている。第2折り曲げ部27は、カシメ前の状態では隙間29を開口させるように前板13に対して傾斜されている。また、第2折り曲げ部27には、接合部28の周縁方向に沿って所謂ダボ孔である長孔状の係止孔31が所定間隔で複数形成されている。

【0023】

一方、内箱本体23側の面板の接合部には、前板13の第1折り曲げ部25と第2折り曲げ部27との間の隙間29に挿入される鍔部33が形成されている。また、鍔部33には、所謂ダボである係止突起35が前板13側の係止孔31に対応して複数設けられている。係止突起35は、鍔部33の裏面（図中下側）からプレス加工等による打ち出しにより突起を簡単に形成することができる。

【0024】

図3に前板と内箱本体を組み合わせたときの図2のA-A断面を示した。内箱

本体 23 の面板は、その接合部 28 の鍔部 33 を第 1 折り曲げ部 25 と第 2 折り曲げ部 27 との間の隙間 29 に挿入するとともに、図中 B 方向に押し当てることで、前板 13 に対する内箱本体 23 の面板との B 方向位置が規制される。そして、この状態で双方の接合方向にカシメ治具 37 を押し当てることで、前板 13 の第 2 折り曲げ部 27 が、鍔部 33 の係止突起 35 を係止孔 31 内に嵌挿して前板 13 側に押圧される。このカシメ工程により、前板 13 と内箱本体の面板とは、図 4 に示すように、第 1 折り曲げ部 25 、鍔部 33 、第 2 折り曲げ部 27 とが密着して略平行に接合される。そして、鍔部 33 の係止突起 35 は係止孔 31 内で圧力により広がり、係止孔 31 の内周面と係止突起 35 が面状に接触して抜け止めとなる。また、係止孔 31 を長孔形状に形成することにより、板金加工時の寸法誤差が許容されることになる。

【0025】

図 5 にカシメ後の接合部の状態を斜視図で示した。係止突起 35 と係止孔 31 は、内箱 10 が高周波加熱調理器に用いられる場合に、周縁方向の配置ピッチ P を高周波の波長の $1/4$ 以下にすることで、箱外への電波漏れが防止できる。

【0026】

また、内箱 10 を高周波加熱調理器に用いる場合には、箱内外で電波シールド効果を得るために、各面板間を導通させる必要があり、そのために、各面板間の接合部では電気的に導通させる必要がある。ところが、前板 13 及び内箱本体 23 の各面板の一方の表面には、プレコートメタル等の電気絶縁性を有する表面処理被膜が形成されており、前述した第 1 折り曲げ部 25 と第 2 折り曲げ部 27 との間の隙間 29 に鍔部 33 を挿入する組み合わせ方では、前板 13 と内箱本体 23 の面板との双方が絶縁面側で接触することとなり、非導通状態となる。そこで、図 4 に示すように、係止孔 31 及びこれに挿入される係止突起 35 を設けておくことで、双方を導通状態にすることができます。

【0027】

即ち、図 4 に示す係止孔 31 の内周面には表面処理皮膜（絶縁膜） 41 が形成されておらず、導通面となる。また、係止突起 35 の突出側表面は表面処理皮膜 41 の形成側とは反対側の面であり、地金面であり導通性を有する。従って、導

通面である係止孔31の内周面に導通面である係止突起35が接触することで、前板13と内箱本体23の面板とが電気的に接続されて、良好な電波シールド効果が得られるようになる。

【0028】

なお、係止孔31と係止突起35とは、接合する面板同士を電気的に接続する必要がなく、位置ずれの問題や接合強度等が別段厳しくない場合には、これら係止孔31と係止突起35を無くした構成としてもよい。その場合には、簡単な接合構造にできる。

【0029】

次に、上述した加熱調理器用の内箱の組立方法について説明する。

図6に加熱調理器用の内箱の分解図、図7に内箱本体の天板との接合の一例を示した。

内箱本体23は、一枚板をプレス成形により側板21、21と底板15による断面“コ”字形の枠体とし、この枠体の開口側（図中の上面）に天板17をカシメ接合又はスポット溶接、或いは図7に示す係止爪43と係止孔45と係合により接合することで形成される。4面が接合された内箱本体23は、前板13の開口部11の周縁部に重ね合わされて、4面の端部それぞれを、図3に示されるようなかみ合わせ状態にする。つまり、隙間29に内箱本体23の各面板の鍔部33を挿入した状態とする。そして、カシメ治具により一辺ずつ順次カシメ接合する。

【0030】

このような組立方法によれば、一辺ずつ順次カシメ接合しても、隣接する面板に対して前述の高さ方向のずれがないため、高さずれによる歪みを生じさせずに接合できる。また、内箱本体23の4枚の面板同士を接合した後に、前板13へ4辺同時にカシメ接合する場合と比較して、カシメ工程に要する圧力が少なくて済む。このため、小型の加圧装置によりカシメ工程が行えるようになり、カシメ装置の大型化が抑制され、低コストで組立工程を行うことができる。なお、内箱本体23の組立方法は、上記方法以外にも、断面“コ”字形の枠体に適宜に面板を接合することで断面“ロ”字形としてもよく、さらには、断面“コ”字形に限

らず、1枚の面板或いは2枚以上の面板を適宜組み合わせて、最終的に断面“口”字形に形成してもよい。即ち、内箱本体23は、種々の組立方法の中から、内箱の使用目的、材質、加工効率等を考慮して最適な方法で組み立てればよく、本実施形態で例示した組立方法以外の方法であっても、何ら支障なく本発明に供することができる。

【0031】

以上説明した加熱調理器用の内箱によれば、内箱本体23の面板を前板13に接合するような直角に板材を接合する際に、少なくとも前板13と内箱本体23との接合部のいずれか一方に、端部を折り曲げて反転密着させた第1折り曲げ部と、該第1折り曲げ部の端部側の一部を所定隙間を空けて反転させた第2折り曲げ部とを形成する一方、前板13及び内箱本体23のいずれか他方に、第1折り曲げ部と第2折り曲げ部との間に隙間に挿入される鍔部を形成し、前板13と内箱本体23との接合部を、鍔部が上記隙間に挿入されたカシメ接合された構造とすることで、大型の設備を要せずにカシメ工程が行え、製造コストを抑えることができる。

【0032】

つまり、既に折り曲げ形成された第1折り曲げ部25に鍔部33を当接させた状態で、第2折り曲げ部27を鍔部33を介して第1折り曲げ部25に向けて圧着するカシメ工程であるので、内箱本体23の面板が前板13に当接した位置でカシメが行われて、カシメ前とカシメ後とで、面板と前板13との位置ずれが殆どない。即ち、隣接する面板に対して何ら影響を及ぼすことはない。また、接合部全周に対して大きな圧力で一度にカシメを行うことなく、分割してカシメを行うので、比較的小さな圧力で接合が行える。従って、多額の設備投資を必要とせずに組立プロセスを簡略化できる。

【0033】

また、第2折り曲げ部27に係止孔31が形成されると共に、鍔部33に係止孔31に挿入される係止突起35が形成されているので、前板13や内箱本体23の表面に非導電性の表面処理が施されていても、前板13の係止孔31と鍔部33の係止突起35とにより通電経路が形成され、絶縁性の表面処理皮膜の影響

を受ければ電波シールド効果を得ることができる。そして、係止突起35がカシメによって係止孔31の内周面に対して面接触することにより、確実に導通が確保できる。また、係止孔31と係止突起35との双方により接合位置ずれが生じにくくなる。

【0034】

次に、本発明に係る加熱調理器用の内箱の第2の実施形態を説明する。

図8は鍔部に形成する係止突起を絞り丸孔突起とした一例の断面図である。本実施形態においては、内箱本体の面板端部に開口孔を有する絞り丸孔突起47を絞り加工により形成しておき、この絞り丸孔突起47を前板13の係止孔31内に挿入してカシメ接合している。このように、係止突起の形状は、係止孔31の内周面に接触して係止される形状であればよく、前述と同様の作用効果が奏される。

【0035】

なお、本発明に係る加熱調理器用の内箱は、上述した実施形態に限定されるものではなく、適宜な変形、改良等が可能である。例えば、前板13に鍔部を形成し、内箱本体の各面板に第1折り曲げ部及び第2折り曲げ部を形成して組み合わせた場合であっても、同様の作用効果が奏される。

【0036】

【発明の効果】

本発明の加熱調理器用の内箱によれば、少なくとも前板と内箱本体との接合部のいずれか一方に、端部を折り曲げて反転密着させた第1折り曲げ部と、該第1折り曲げ部の端部側の一部を所定隙間を空けて反転させた第2折り曲げ部とを形成する一方、前板及び内箱本体のいずれか他方に、第1折り曲げ部と第2折り曲げ部との間の隙間に挿入される鍔部を形成し、前板と内箱本体との接合部を、鍔部が上記隙間に挿入されたカシメ接合された構造とすることで、カシメ工程の前後で面板の位置ずれを生じさせることがなくなり、カシメ工程を簡単に行うことができる。

また、本加熱調理器用の内箱の組立方法によれば、前板と接続される4枚の面板を、各面板毎に個別に前板へ接合することにより、大型の設備を要せずに比較

的小さな圧力でカシメ工程が行え、製造コストを抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 実施形態に係る加熱調理器用の内箱の一部破断外観斜視図である。

。

【図 2】

図 1 に示す加熱調理器用の内箱のカシメ工程前の部分拡大図である。

【図 3】

図 2 の A-A 断面図である。

【図 4】

図 2 のカシメ工程後の様子を示す断面図である。

【図 5】

カシメ後の接合部の状態を示す一部破断外観斜視図である。

【図 6】

加熱調理器用の内箱の分解図である。

【図 7】

内箱本体の天板との接合の一例を示す説明図である。

【図 8】

鍔部に形成する係止突起を絞り丸孔突起とした一例の断面図である。

【図 9】

従来の加熱調理器用の内箱の板金構成を示す概念的な斜視図である。

【図 10】

従来のカシメ工程を示す図であって、(a) はカシメ接合前、(b) はカシメ接合後を示す説明図である。

【符号の説明】

1 0 内箱

1 1 開口部

1 3 前板

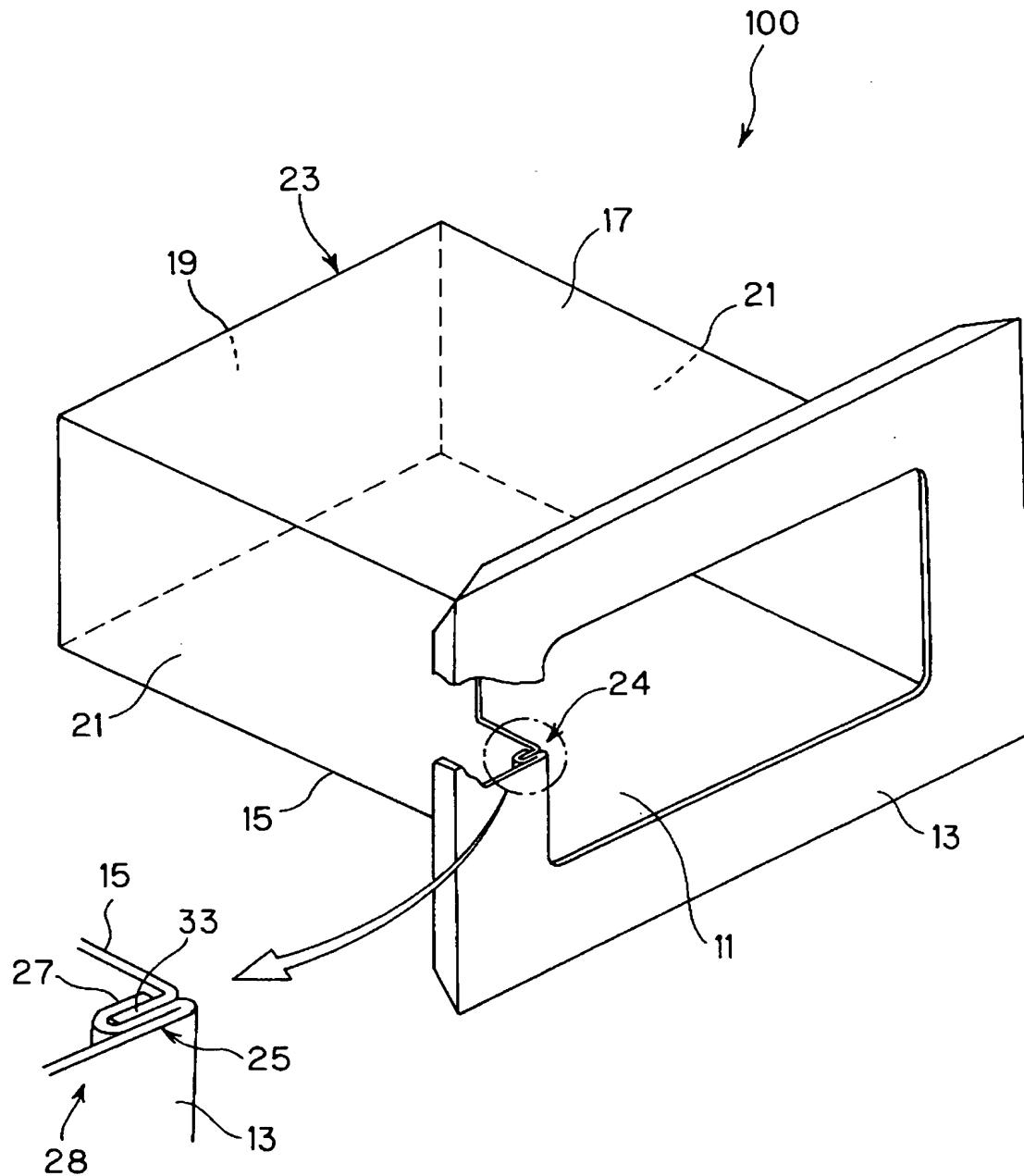
1 5 底板

- 1 7 天板
- 2 1 側板
- 2 3 内箱本体
- 2 5 第1折り曲げ部
- 2 7 第2折り曲げ部
- 2 8 接合部
- 3 1 係止孔
- 3 3 鎔部
- 3 5 係止突起
- 3 7 カシメ治具
- 4 1 表面処理皮膜（絶縁膜）
- 1 0 0 加熱調理器用の内箱

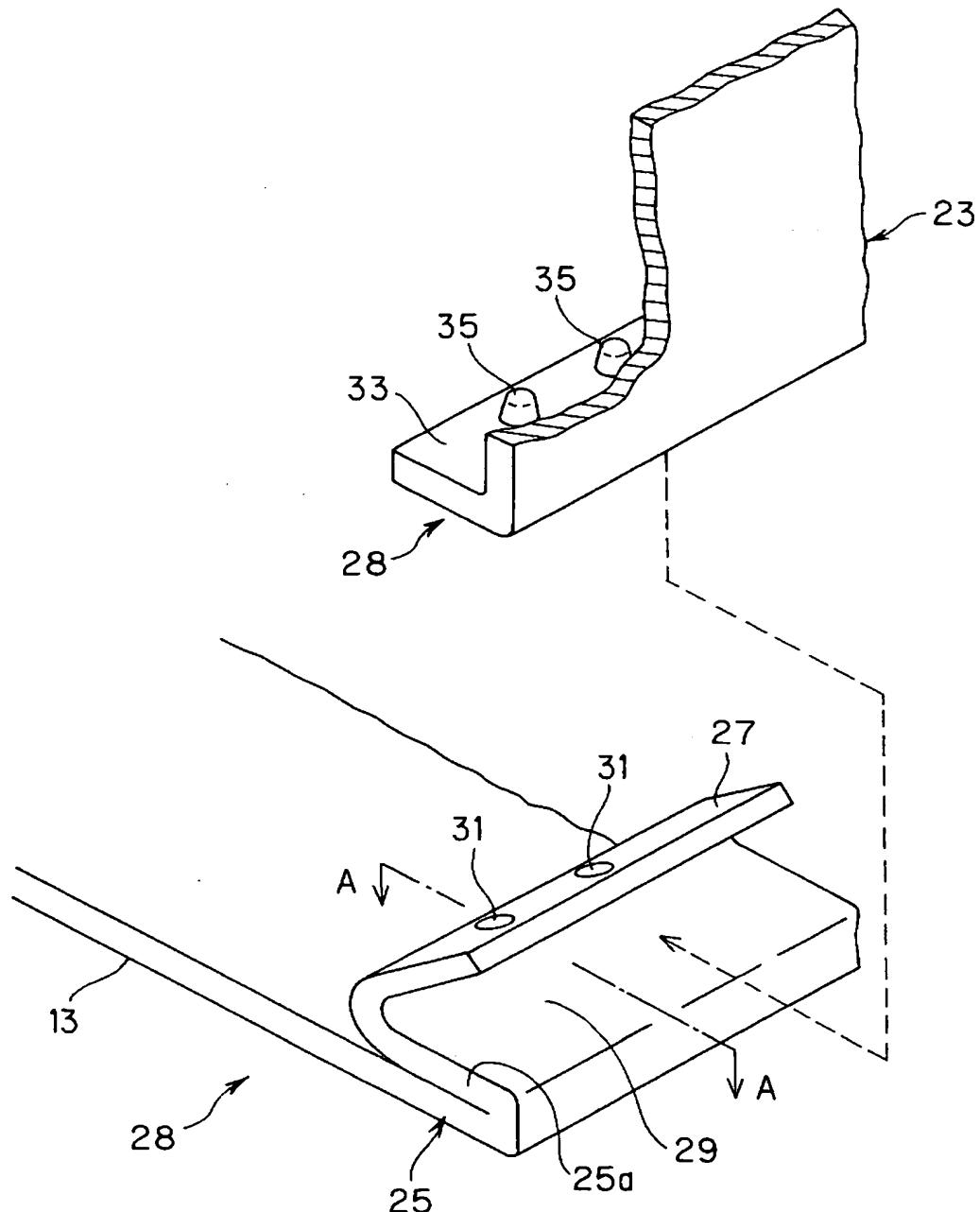
【書類名】

図面

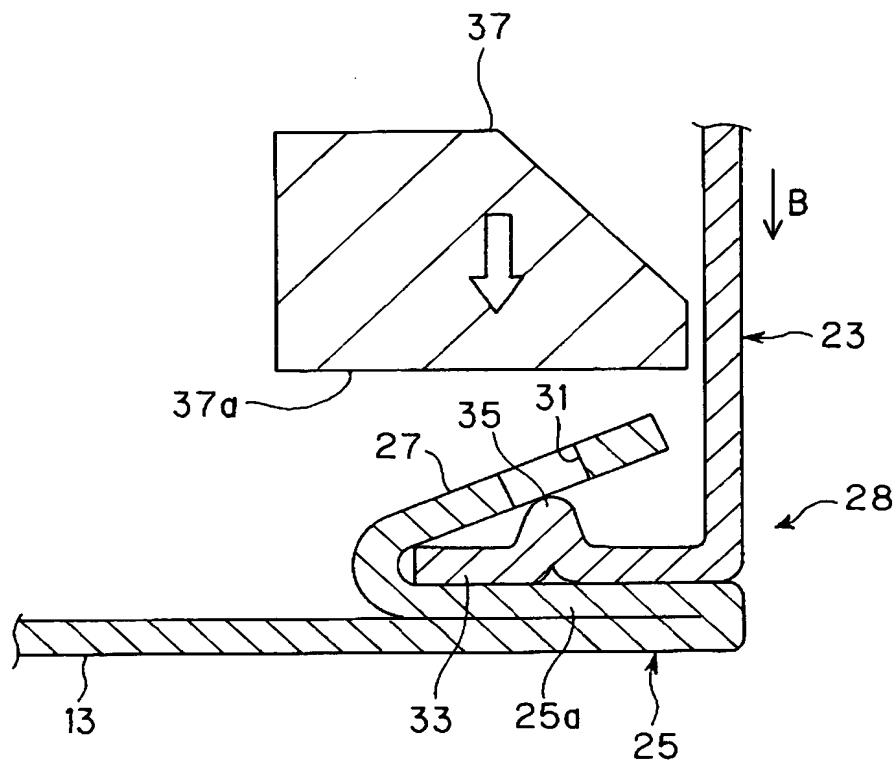
【図1】



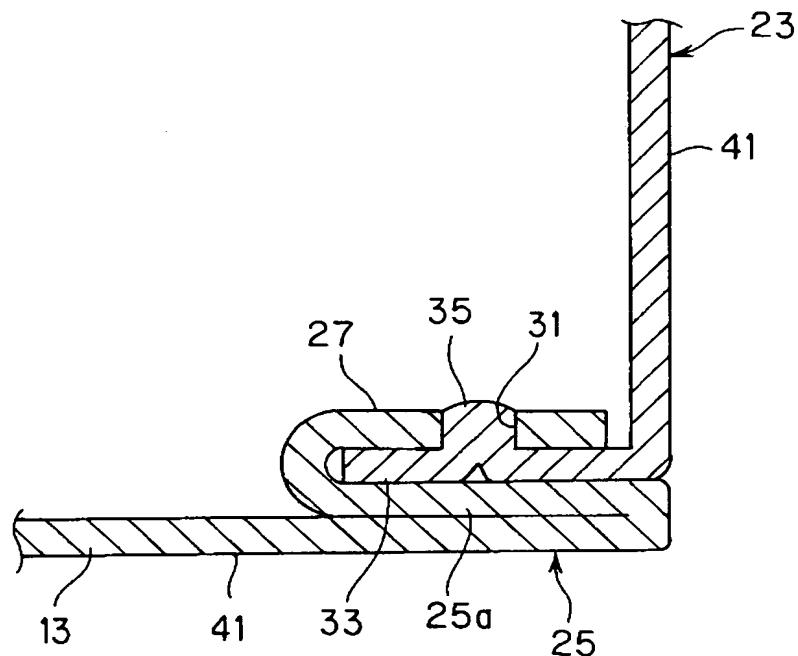
【図2】



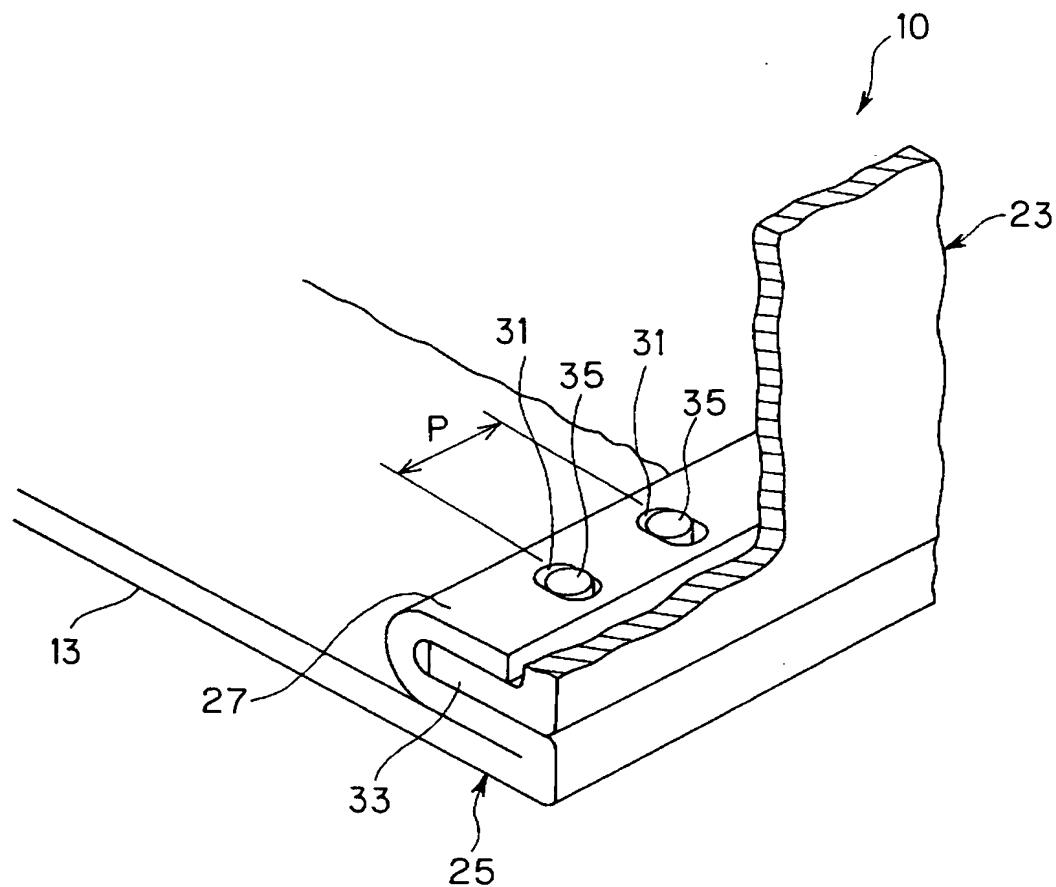
【図3】



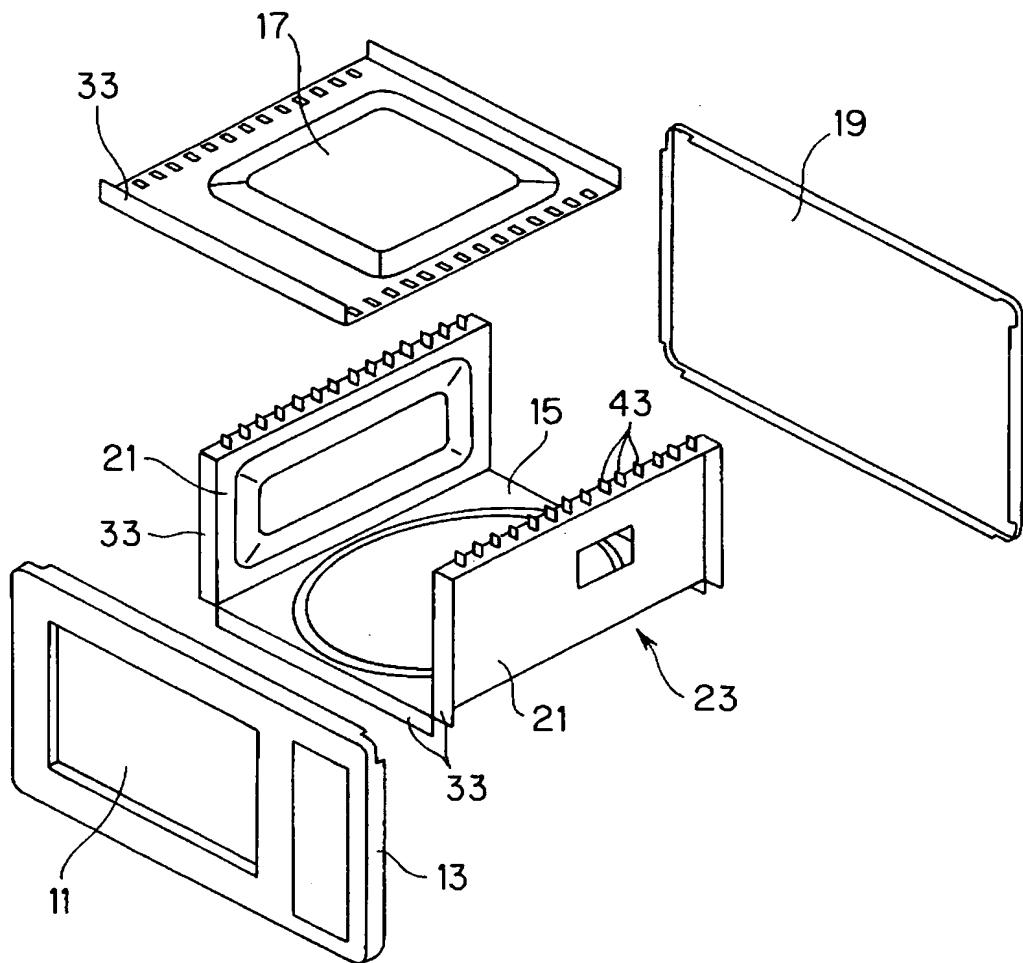
【図4】



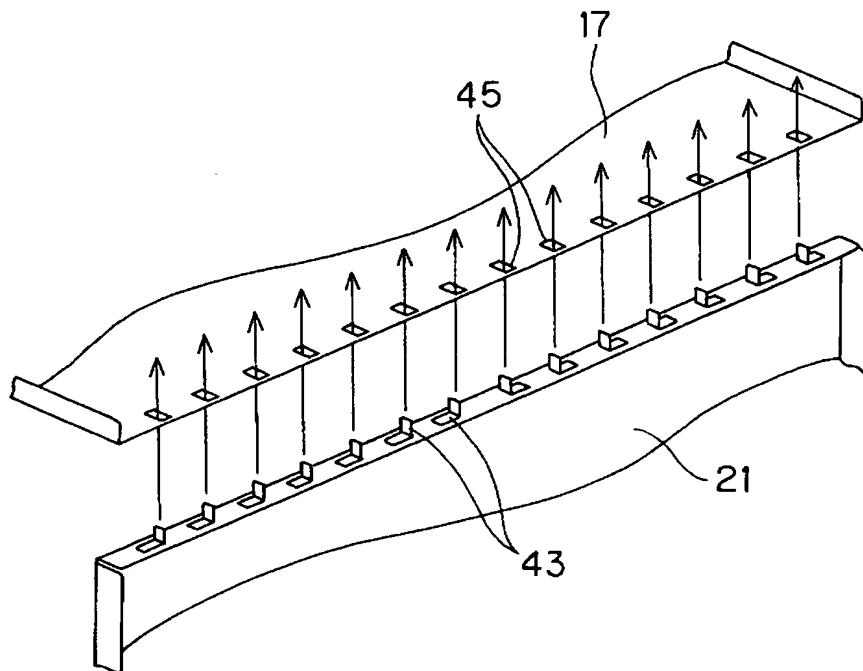
【図5】



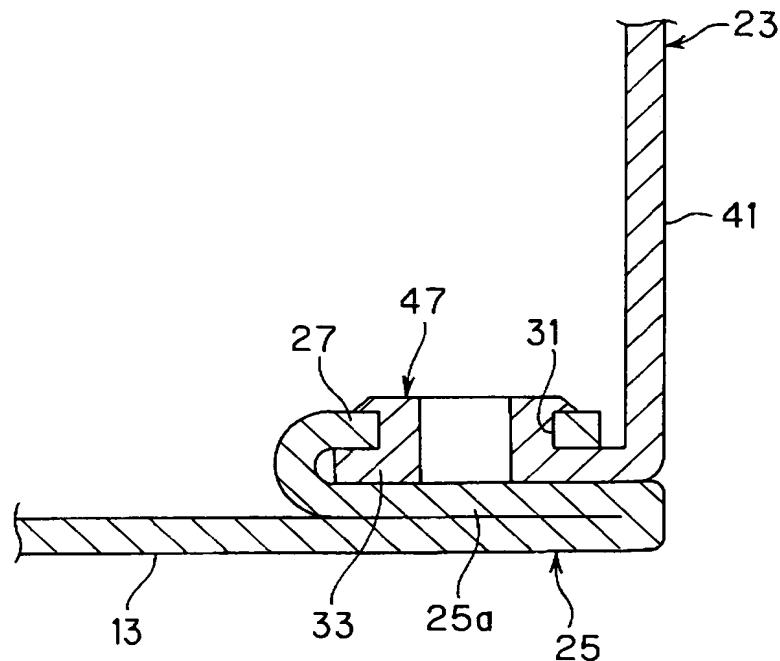
【図 6】



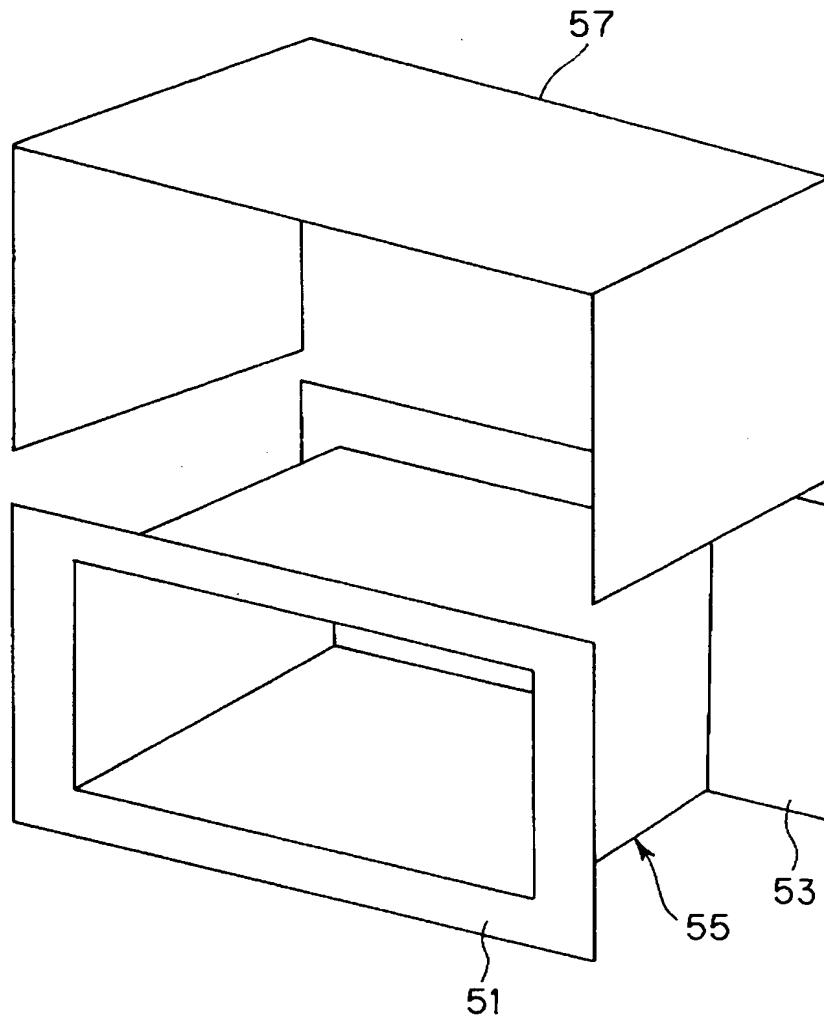
【図 7】



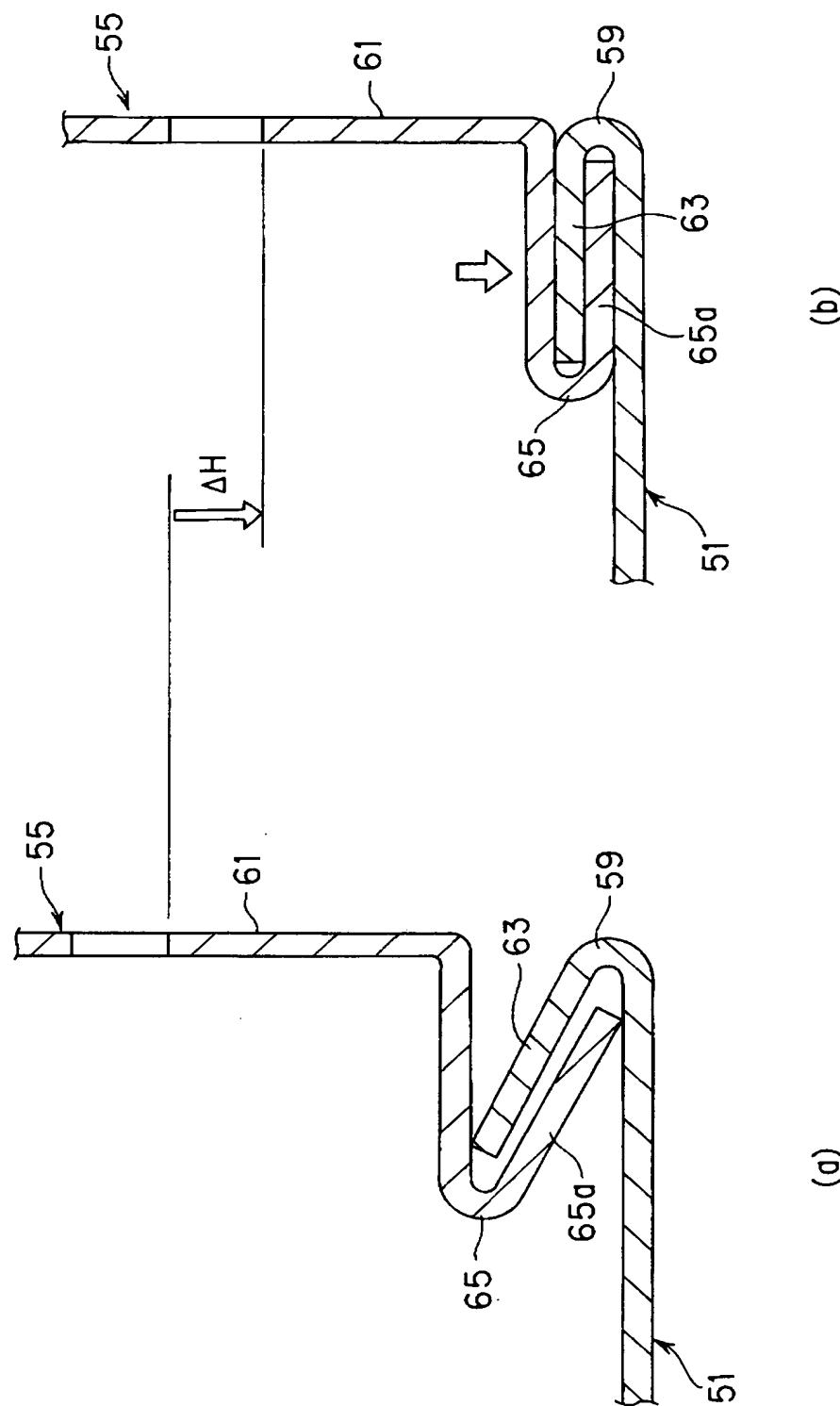
【図8】



【図9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 接合のためのカシメ工程を、大型の設備を要せずに簡単な作業で確実に行え、低コストで電波漏れ等の不具合なく組立可能な加熱調理器用の内箱及びその組立方法を提供する。

【解決手段】 開口部11を有する前板13と該開口部11の周縁に接合される内箱本体23とを有し、該内箱本体23内に高周波が照射されて加熱調理がなされる加熱調理器用の内箱であって、少なくとも前板13と内箱本体23との接合部28のいずれか一方に、端部を折り曲げて反転密着させた第1折り曲げ部25と、該第1折り曲げ部25の端部側の一部を所定隙間を空けて反転させた第2折り曲げ部27とが形成され、前板13及び内箱本体23のいずれか他方に、第1折り曲げ部25と第2折り曲げ部27の間に隙間に挿入される鍔部33が形成されており、前板13と内箱本体23との接合部を、鍔部33が隙間に挿入されたカシメ接合構造とした。

【選択図】 図1

特願 2003-068221

出願人履歴情報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏名 松下電器産業株式会社